

# Pflügers Archiv

## European Journal of Physiology

**Vol. 356 1975**

### **Editors**

J. Th. F. Boeles, Amsterdam · H. Bornschein, Wien  
V. Capraro, Milano · P. Deetjen, Innsbruck  
E. Gerlach, München · E. Gutmann, Praha  
H. Hensel, Marburg · K. Hierholzer, Berlin  
A. Jost, Paris · K. Kramer, München  
N. A. Lassen, Copenhagen  
F. Morel, Paris · G. Moruzzi, Pisa  
O. Pompeiano, Pisa · J. M. Posternak, Genève  
G. Semenza, Zürich · R. Stämpfli, Homburg (Saar)  
R. Thauer, Bad Nauheim-Gießen  
W. Trautwein, Homburg (Saar)  
E. Wetterer, Erlangen · W. G. Zijlstra, Groningen

### **Managing Editor**

F. Kreuzer, Nijmegen



**Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York**

## Pflügers Archiv · European Journal of Physiology

Founded in 1868 as „Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere“ by *E. F. W. Pflüger*. Edited by *M. Verworn*, *E. Abderhalden*, *A. Bethe*, *R. Höber*, *A. v. Muralt*, *H. Rein* et al.

Published: Vol. 1—29 (1876) Bonn, Cohen und Sohn; Vol. 30—92 (1901) Bonn, E. Strauß; Vol. 93—170 (1917) Bonn, M. Hager; since Vol. 171 (1918) Berlin, Springer.

Since 1920 Pflügers Archiv has included: „Archiv für Physiologie“ (Archiv für Anatomie und Physiologie, Physiologische Abteilung). Founded and edited by Johannes Müller, E. du Bois-Reymond, W.v.Waldeyer-Hartz et al. 1877—1914. Leipzig, Veit und Co., since 1915, Berlin, Vereinigung Wissenschaftlicher Verleger, afterwards Walter de Gruyter.

---

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Springer-Verlag / Berlin · Heidelberg · New York

Printers: Wiesbadener Graphische Betriebe GmbH, Wiesbaden

Printed in Germany — © by Springer-Verlag, Berlin · Heidelberg 1975

# Inhalt/Contents

Editorial Announcement . . . . .	1
Armstrong, A. J. McN., s. Bender, D. A., <i>et al.</i> . . . . .	245
Baumann, K., Rouffignac, C. de, Roinel, N., Rumrich, G., Ullrich, K. J.: Renal Phosphate Transport: Inhomogeneity of Local Proximal Transport Rates and Sodium Dependence . . . . .	287
Bender, D. A., Armstrong, A. J. McN., Monkhouse, Chr. R., Richardson, J. P.: Changes in Pancreatic Tryptophan in the Rat in Response to Fasting. The Effect of B-Cytotoxic Agents and Variation through the Oestrous Cycle . . . . .	245
Bergmann, H., Jr., s. Kenner, Th. . . . .	169
Bertermann, H., Gronow, G., Schirmer, A., Weiss, Ch.: Contribution of Long Chain Fatty Acids to the Energy Supply of the Rat Kidney Cortex . . . . .	9
Blayo, M. C., Coudert, J., Pocidalo, J. J.: Comparison of Cisternal and Lumbar Cerebrospinal Fluid pH in High Altitude Natives . . . . .	159
Böning, D., s. Stegemann, J., <i>et al.</i> . . . . .	223
Bonting, S. L., s. Vreeswijk, J. H. A., <i>et al.</i> . . . . .	347
Brecht, K., s. Nguyen-Duong, H., <i>et al.</i> . . . . .	3
Brunsting, J. R., Visser, K. R., Zijlstra, W. G.: Simultaneous Perfusion of Both Coronary Arteries and Drainage of the Coronary Sinus in the Dog Heart <i>in situ</i> . . . . .	193
Busse, J., s. Hirche, Hj., <i>et al.</i> . . . . .	209
Coudert, J., s. Blayo, M. C., <i>et al.</i> . . . . .	159
Davis, J. M., s. Johnston, C. I., <i>et al.</i> . . . . .	277
Decoodt, P., s. Du Bois, R., <i>et al.</i> . . . . .	299
Del Poggio, P., s. Ferrari, G., <i>et al.</i> . . . . .	111
Diamond, H., Meisel, A.: Influence of Volume Expansion, Serum Sodium, and Fractional Excretion of Sodium on Urate Excretion . . . . .	47
Du Bois, R., Decoodt, P., Gassée, J. P., Verniory, A., Lambert, P. P.: Deter- mination of Glomerular Intracapillary and Transcapillary Pressure Gra- dients from Sieving Data. I. A Mathematical Model . . . . .	299
Dudel, J.: Potentiation and Desensitization after Glutamate Induced Post- synaptic Currents at the Crayfish Neuromuscular Junction . . . . .	317
Dudel, J.: Kinetics of Postsynaptic Action of Glutamate Pulses Applied Iontophoretically through High Resistance Micropipettes . . . . .	329
Ehl, M., s. Peiper, U., <i>et al.</i> . . . . .	33
Ferrari, G., Sciorelli, G., Del Poggio, P., Ventura, U., Rindi, G.: Free Thiamine as the Likely Precursor of Endocellular Thiamine Phosphates in Everted Rings of Rat Jejunum . . . . .	111
Gassée, J. P., s. Du Bois, R., <i>et al.</i> . . . . .	299
Gebert, G., s. Nguyen-Duong, H., <i>et al.</i> . . . . .	3
Giretti, M. L., s. Magherini, P. C., <i>et al.</i> . . . . .	99
Gronow, G., s. Bertermann, H., <i>et al.</i> . . . . .	9
Hirche, Hj., Hombach, V., Langohr, H. D., Wacker, U., Busse, J.: Lactic Acid Permeation Rate in Working Gastrocnemii of Dogs during Metabolic Alkalosis and Acidosis . . . . .	209
Holzgreve, H., Schrier, R. W.: Evaluation of Peritubular Capillary Micro- perfusion Method by Morphological and Functional Studies . . . . .	59
Holzgreve, H., Schrier, R. W.: Variation of Proximal Tubular Reabsorptive Capacity by Volume Expansion and Aortic Constriction during Constancy of Peritubular Capillary Protein Concentration in Rat Kidney . . . . .	73
Hombach, V., s. Hirche, Hj., <i>et al.</i> . . . . .	209
Johnston, C. I., Matthews, P. G., Davis, J. M., Morgan, T.: Renin Measure- ment in Blood Collected from the Efferent Arteriole of the Kidney of the Rat . . . . .	277
Kenner, Th., Bergmann, H., Jr.: Frequency Dynamics of Arterial Autoregula- tion . . . . .	169



Kratzing, C. C., s. Willis, R. J., <i>et al.</i>	93
Kremer, W., s. Stegemann, J., <i>et al.</i>	223
Lambert, P. P., s. Du Bois, R., <i>et al.</i>	299
Langohr, H. D., s. Hirche, H.J., <i>et al.</i>	209
Laven, R., s. Peiper, U., <i>et al.</i>	33
Leichtweiß, H.-P., s. Schröder, H., <i>et al.</i>	267
Lipski, J., Trzebski, A.: Bulbo-Spinal Neurons Activated by Baroreceptor Afferents and Their Possible Role in Inhibition of Preganglionic Sympathetic Neurons	181
Lösse, B., Schuchhardt, S., Niederle, N.: The Oxygen Pressure Histogram in the Left Ventricular Myocardium of the Dog	121
Lützow, A. v., s. Wündsche, L., <i>et al.</i>	237
Madee, W., s. Schröder, H., <i>et al.</i>	267
Magherini, P. C., Giretti, M. L., Precht, W.: Cerebellar Control of Vestibular Neurons of the Frog	99
Matthews, P. G., s. Johnston, C. I., <i>et al.</i>	277
Mayer, C.-J., s. Riemer, J., <i>et al.</i>	19
Meisel, A., s. Diamond, H.	47
Möhring, B., s. Möhring, J., <i>et al.</i>	153
Möhring, J., Petri, M., Möhring, B.: Salt Appetite during the Early Phase of Renal Hypertension in Rats	153
Monkhouse, Chr. R., s. Bender, D. A., <i>et al.</i>	245
Morgan, T., s. Johnstone, C. I., <i>et al.</i>	277
Nguyen-Duong, H., Brecht, K., Gebert, G.: Cyclic AMP and the Potassium-Induced Vasodilation	3
Nicolet, M., s. Thibert, P.	253
Niederle, N., s. Lösse, B., <i>et al.</i>	121
Peiper, U., Laven, R., Ehl, M.: Force Velocity Relationships in Vascular Smooth Muscle. The Influence of Temperature	33
Petri, M., s. Möhring, J., <i>et al.</i>	153
Pocidalo, J. J., s. Blayo, M. C., <i>et al.</i>	159
Pont, J. J. H. M. de, s. Vreeswijk, J. H. A., <i>et al.</i>	347
Precht, W., s. Magherini, P. C., <i>et al.</i>	99
Reuter, J. H., s. Wündsche, L., <i>et al.</i>	237
Richardson, J. P., s. Bender, D. A., <i>et al.</i>	245
Riemer, J., Mayer, C.-J., Ulbrecht, G.: Dual Effects of Calcium Ions on Pacemaker Activity in Guinea-Pig Taenia coli	19
Rindi, G., s. Ferrari, G., <i>et al.</i>	111
Roinel, N., s. Baumann, K., <i>et al.</i>	287
Rouffignac, C. de, s. Baumann, K., <i>et al.</i>	287
Rumrich, G., s. Baumann, K., <i>et al.</i>	287
Scheid, P., Slama, H.: Remote-Controlled Device for Sampling Arterial Blood in Unrestrained Animals	373
Schirmer, A., s. Bertermann, H., <i>et al.</i>	9
Schrier, R. W., s. Holzgreve, H.	59 73
Schröder, H., Leichtweiß, H.-P., Madee, W.: The Transport of D-Glucose, L-Glucose and D-Mannose across the Isolated Guinea Pig Placenta	267
Schuchhardt, S., s. Lösse, B., <i>et al.</i>	121
Sciorelli, G., s. Ferrari, G., <i>et al.</i>	111
Seez, P., s. Stegemann, J., <i>et al.</i>	223
Slama, H., s. Scheid, P.	373
Stegemann, J., Seez, P., Kremer, W., Böning, D.: A Mathematical Model of the Ventilatory Control System to Carbon Dioxide with Special Reference to Athletes and Nonathletes	223
Stephens, J. A., Stuart, D. G.: The Motor Units of Cat Medial Gastrocnemius. Twitch Potentiation and Twitch-Tetanus Ratio	359

Stewart, J.: Urea Handling by the Renal Countercurrent System: Insights from Computer Simulation . . . . .	133
Stuart, D. G., s. Stephens, J. A. . . . .	359
Syrový, I.: The Relation between Myosin Adenosinetriphosphatase Activity and Inactivation of Myosin under Alkaline Conditions of Heart Muscles in Mammals of Different Size . . . . .	87
Thibert, P., Nicolet, M.: Tonic Properties of the <i>Flexor carpi radialis</i> Muscle of the Male Frog ( <i>Rana temporaria</i> ) . . . . .	253
Trzebski, A., s. Lipski, J. . . . .	181
Ulbrecht, G., s. Riemer, J., <i>et al.</i> . . . .	19
Ullrich, K. J., s. Baumann, K., <i>et al.</i> . . . .	287
Ventura, U., s. Ferrari, G., <i>et al.</i> . . . .	111
Verniory, A., s. Du Bois, R., <i>et al.</i> . . . .	299
Visser, K. R., s. Brunsting, J. R., <i>et al.</i> . . . .	193
Vreeswijk, J. H. A., Pont, J. J. H. H. M. de, Bonting, S. L.: Na-K ATPase Activity and Intracellular Ion Concentrations in the Lactating Guinea Pig Mammary Gland. Studies on Na-K Activated Adenosine Triphosphatase, XXXVI . . . . .	347
Wacker, U., s. Hirche, H., <i>et al.</i> . . . .	209
Weiss, Ch., s. Bertermann, H., <i>et al.</i> . . . .	9
Willis, R. J., Kratzing, C. C.: Transport of Ascorbic Acid in Perfused Rat Lung . . . . .	93
Wündsche, L., Lützow, A. v., Reuter, J. H.: Effect of Azide on the ERG of the Isolated Mammalian Retina . . . . .	237
Zijlstra, W. G., s. Brunsting, J. R., <i>et al.</i> . . . .	193

Indexed in Current Contents

